Reprodução humana

1ª série CPMI

- A reprodução, geração de um novo indivíduo, consiste no encontro do gameta masculino com o gameta feminino da mesma espécie.

- É a partir da puberdade que o corpo do homem e da mulher torna-se apto a gerar uma nova vida.

- A puberdade se inicia entre 8 e 13 anos nas meninas e entre 9 e 14 anos nos meninos.

- Ela é caracterizada pelo surgimento das características sexuais secundárias.

Corpo inteiro – "Estirão" da altura
Seios – Aumento do tamanho
Axilas – Presença de pelos nas axilas e ao redor dos órgãos sexuais. Odores mais intensificados.
Vagina - Primeira menstruação
Rosto – Aparecimento de espinhas e pelos no rosto, como barba e bigode
Voz – Alterações no tom da voz
Pênis e testículos – Aumento do tamanho de pênis e testículos.
Corpo inteiro - "Estirão" da altura e aumento da estrutura muscular

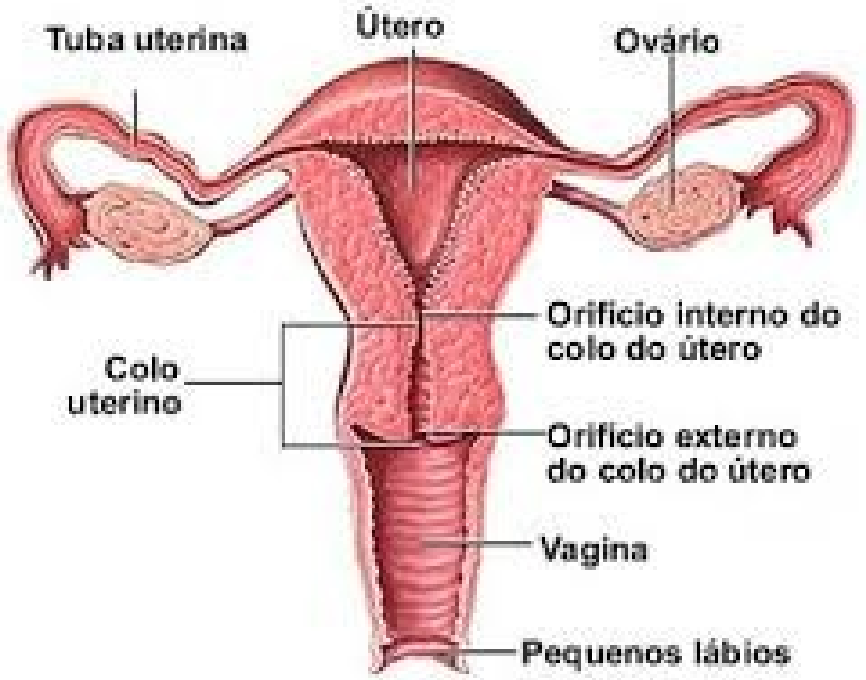
Sistema genital feminino

- É composto pelo pudendo feminino e por órgãos localizados no interior do abdômen.

- Pudendo feminino – é a região da genitália feminina localizada na parte externa do corpo.

- Lábios maiores – duas saliências que se estendem até próximo ao ânus.
- Lábios menores – delimitam a entrada da vagina.
- Vagina – em suas paredes há ductos de glândulas que, sob estímulo sexual, produzem uma secreção lubrificante.
- Clitóris – possui grande sensibilidade tátil. Durante a excitação sexual, recebe um maior fluxo de sangue.

Vagina e útero



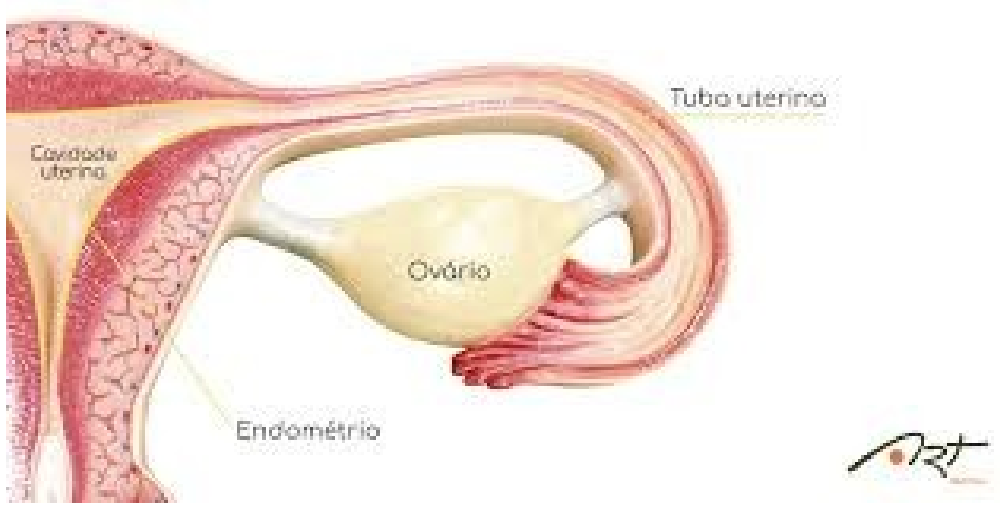
- A vagina é um tubo com cerca de 10 cm de comprimento que vai até o colo do útero.
- Durante a excitação sexual, suas paredes se dilatam e a secreção lubrificante é liberada para facilitar a entrada do pênis.
- A entrada da vagina é parcialmente recoberta por uma membrana chamada hímen, que se rompe na primeira relação sexual.
- O útero é um órgão muscular oco. Sua porção superior conecta-se às tubas uterinas. O colo comunica-se com a vagina e é por onde o bebê sai no parto natural.

Tubas uterinas

- As tubas uterinas são dois tubos curvos, com cerca de 10 cm de comprimento, ligados à parte superior do útero.

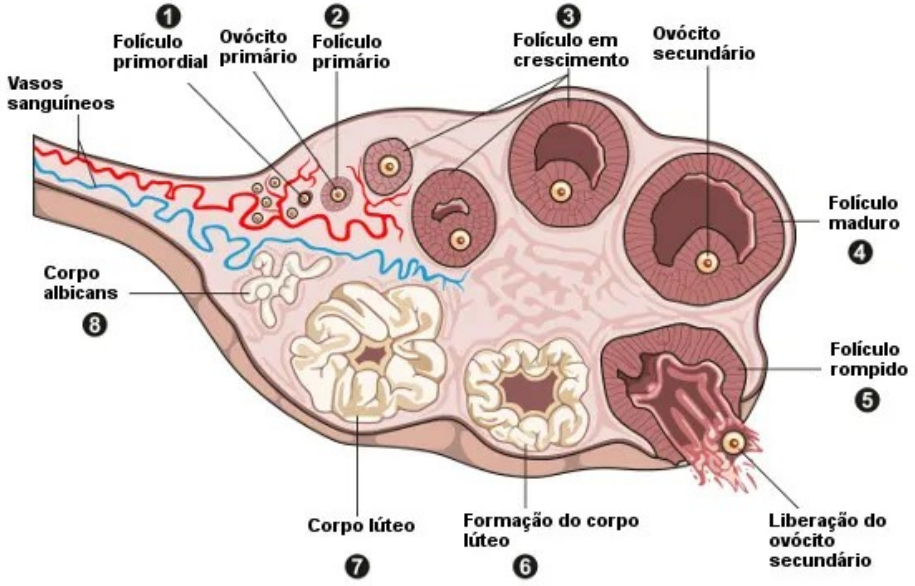
- A extremidade livre de cada tuba uterina é alargada, franjada e fica próximo de um dos ovários;

- No interior das tubas há cílios que auxiliam no deslocamento do ovócito liberado pelo ovário em direção ao útero.



Ovários

- Os ovários são duas estruturas ovoides com cerca de 3 cm de comprimento, localizados na região da virilha.
- A formação dos gametas femininos – ovulogênese – ocorre por volta do 3º mês de vida intrauterina, formando os ovócitos primários. Cada ovócito primário é envolvido por um folículo ovariano, formado por células.
- Na puberdade, com o aumento da produção e liberação do FSH, os folículos começam a amadurecer e o ovócito torna-se secundário.
- Quando o folículo se rompe e libera o ovócito, ocorre a ovulação.
- No ovário, as células do folículo rompido se desenvolvem e originam o corpo lúteo.

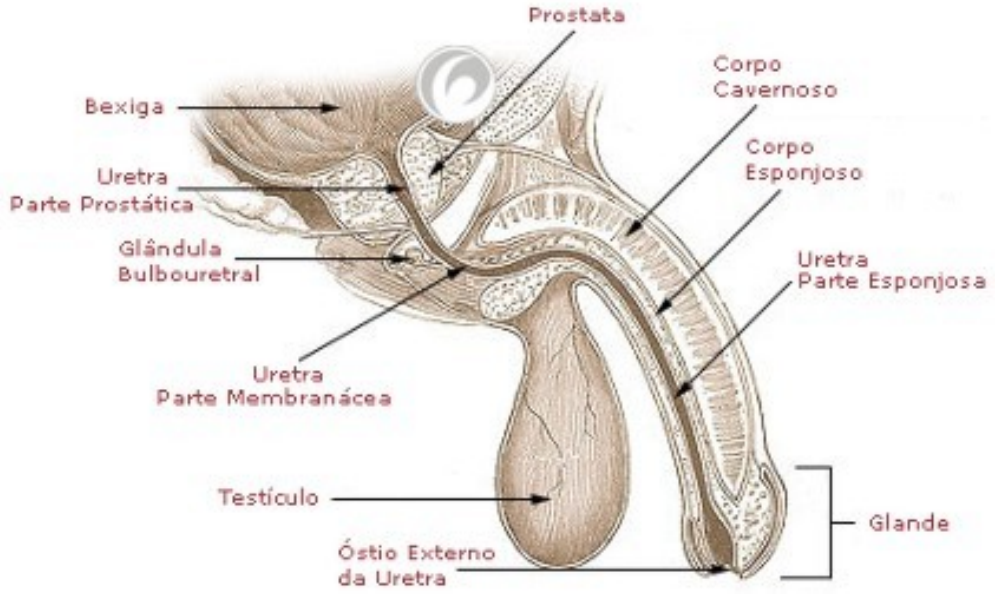


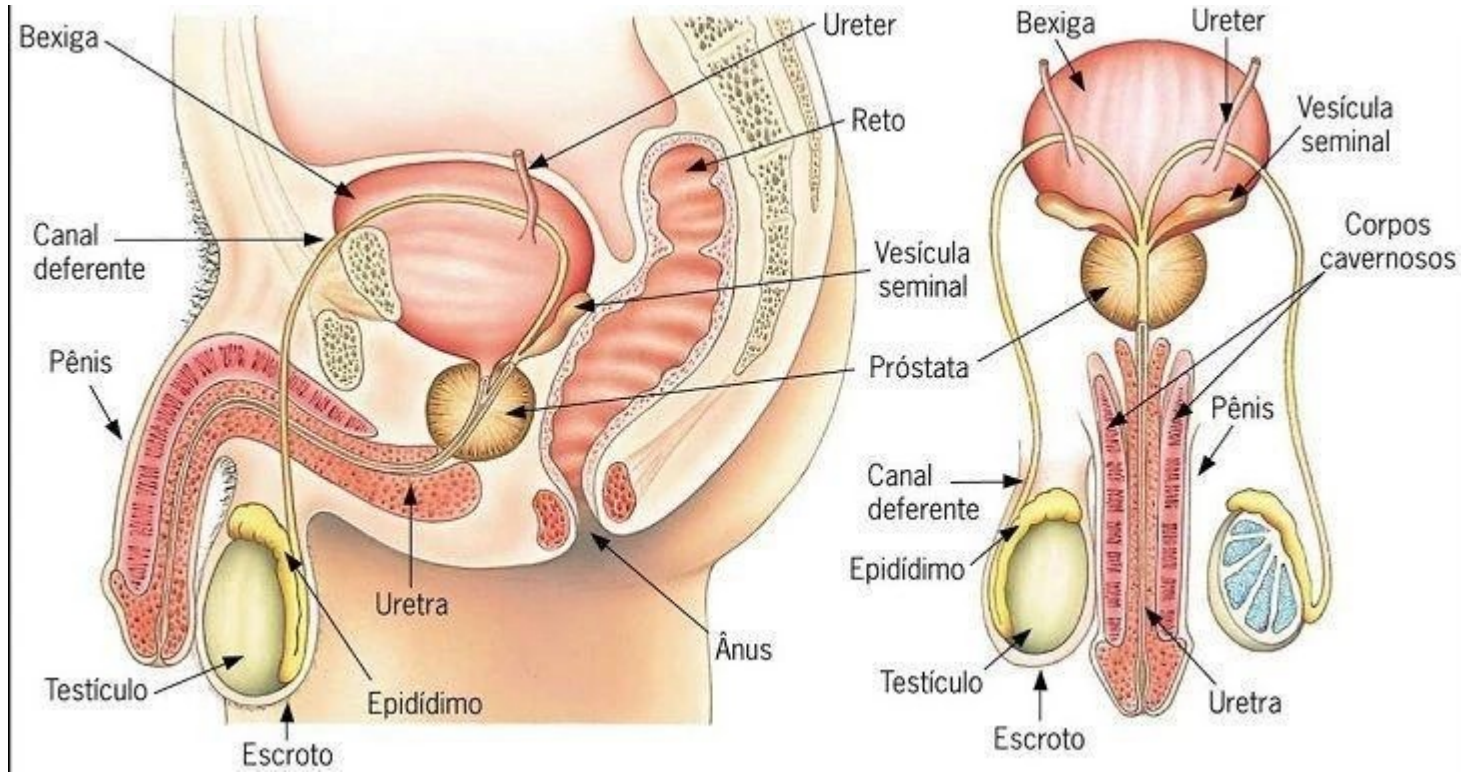
Sistema genital masculino

- Sua parte externa é formada pelo pênis e pela bolsa escrotal, onde ficam alojados os testículos e o epidídimo.

❖Pênis, escroto e testículos

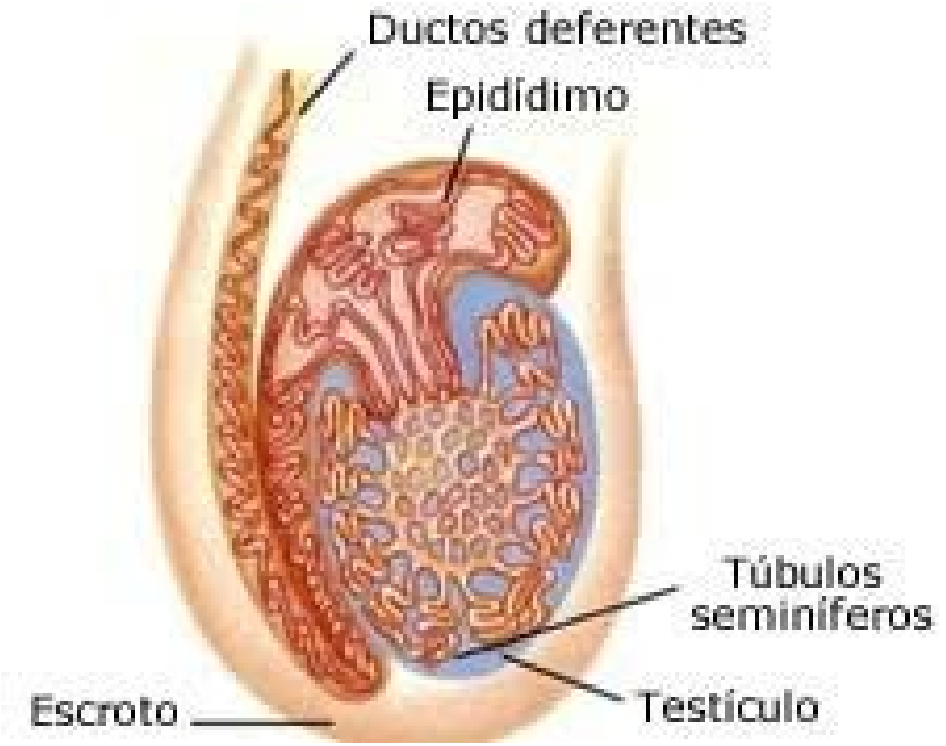
- O pênis possui três massas de tecido erétil, sendo dois corpos cavernosos laterais e um corpo esponjoso ao redor da uretra. Esses tecidos recebem um grande fluxo de sangue durante a excitação sexual, levando à ereção do pênis.
- O corpo esponjoso forma a glande, que possui alta sensibilidade tátil e é protegida pelo prepúcio.
- O pênis é percorrido pela uretra, que pertence tanto ao sistema urinário quanto ao genital masculino.
- Pela uretra são eliminados urina e esperma.




Bexiga
Ureter
Reto
Canal deferente
Vesícula seminal
Pênis
Próstata
Uretra
Ânus
Testículo
Epidídimo
Escroto
Bexiga
Ureter
Vesícula seminal
Corpos cavernosos
Próstata
Pênis
Canal deferente
Epidídimo
Testículo
Uretra
Escroto

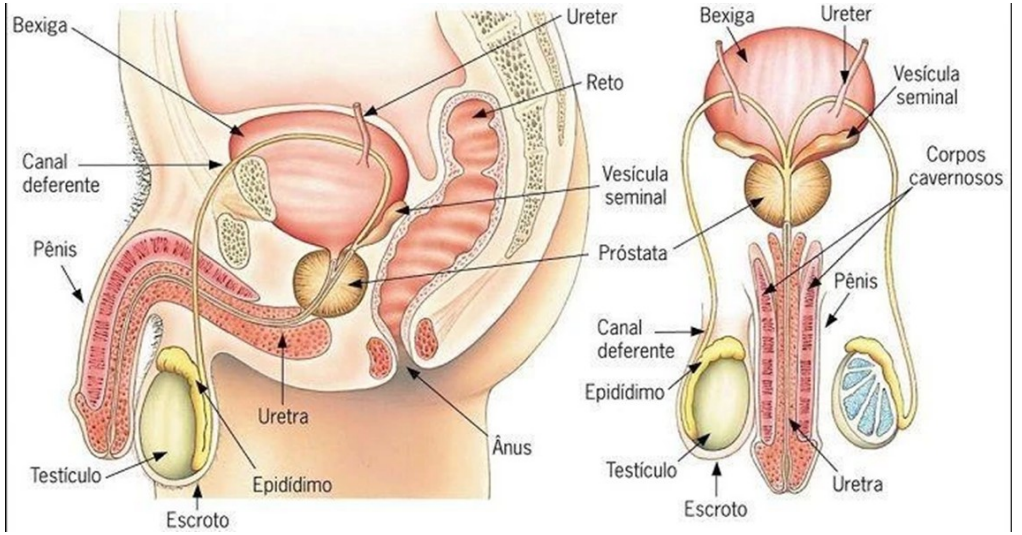
- Dentro de cada escroto estão os testículos, que são as gônadas masculinas e o epidídimo.

- Cada testículo é formado por milhares de tubos finos e enovelados, os túbulos seminíferos.
- Neles são formados os espermatozoides.
- Entre os túbulos seminíferos situam-se as células intersticiais, que produzem testosterona.
- Os espermatozoides recém-formados são transportados para o epidídimo, onde completam seu amadurecimento e ganham motilidade.



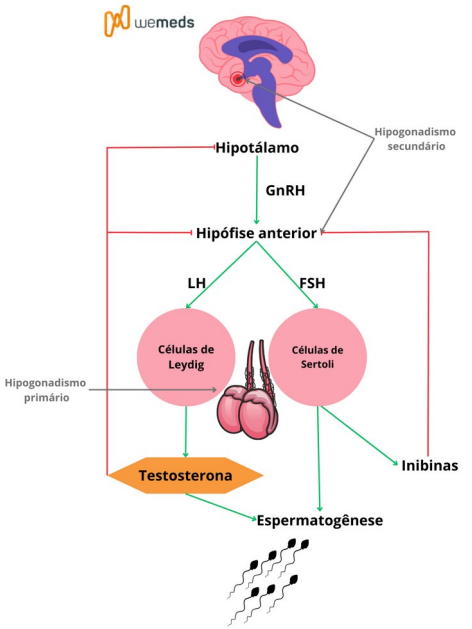
Ductos deferentes e glândulas acessórias

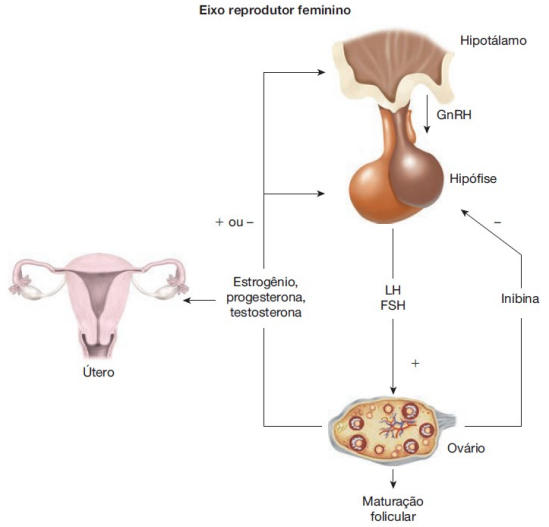
- Dos epidídimos, os espermatozoides passam por dois tubos finos, com cerca de 45 cm de comprimento, os ductos deferentes. Eles se unem ao ducto ejaculatório, que desemboca na uretra.
- As glândulas seminais produzem e eliminam sua secreção no ducto ejaculatório durante o orgasmo, que junto com os espermatozoides e outras secreções formam o esperma.
- A próstata também libera suas secreções no esperma.
- As glândulas bulbouretrais liberam um líquido que limpa o canal da uretra antes da passagem do esperma.



Hormônios relacionados à reprodução

- A partir da puberdade, a hipófise começa a produzir em maior quantidade os hormônios folículo estimulante (FSH) e o luteinizante (LH).
- Esses hormônios induzem o surgimento das características sexuais secundárias em meninos e meninas.
- Nos meninos, o LH estimula a produção da testosterona e nas meninas, estimula a ovulação.
- Já o FSH, junto com a testosterona, atua na produção dos espermatozoides nos meninos.
- Nas meninas, o FSH é responsável pelo crescimento e amadurecimento dos folículos ovarianos.





❖Estrogênio e progesterona

- O estrogênio é produzido pelas células do folículo ovariano em desenvolvimento e determina o surgimento das características sexuais secundárias nas mulheres.

- Também induz o amadurecimento dos órgãos genitais, promove o impulso sexual e prepara o útero para a gestação.

- A progesterona é produzida pelo corpo lúteo ovariano. Junto com o estrogênio, prepara o útero para a gestação.

Resumos e mapas mentais para concursos
HORMÔNIOS DO OVÁRIO
Estrogênio
Progesterona
Responsável pelo:
— crescimento e desenvolvimento dos órgãos reprodutivos;
-Regeneração do endométrio depois de ocorrer a menstruação.
Responsável pela:
preparação do útero para o momento da gestação;
-Desenvolvimento de células secretoras de leite materno.

❖Testosterona

- É produzida pelas células intersticiais dos tecidos.

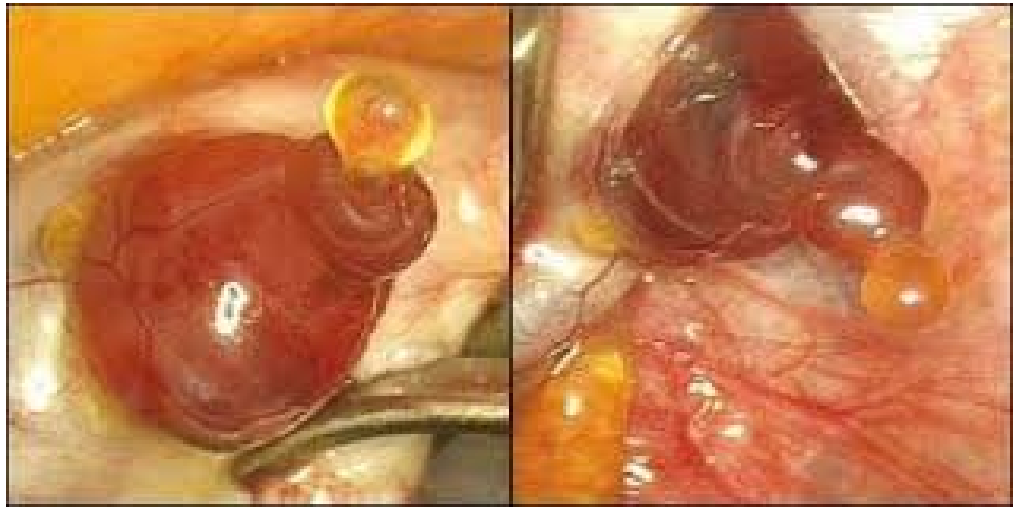
- Estimula o surgimento das características sexuais secundárias nos meninos e estimula a produção de espermatozoides.

O ciclo menstrual

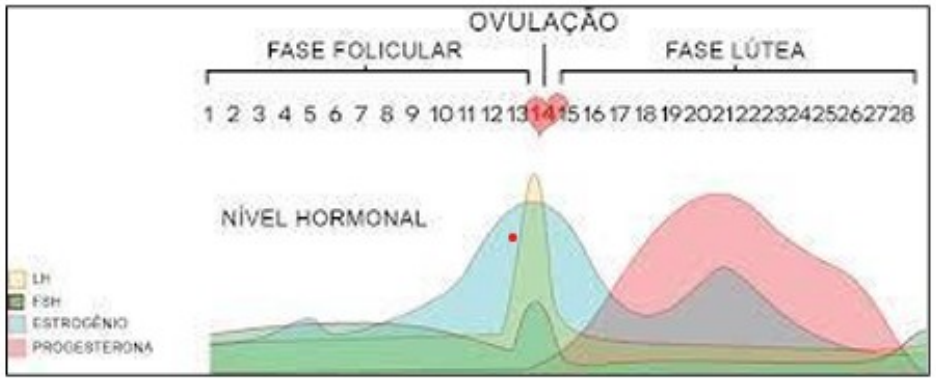
- Uma vez por mês, em média, o ovário lança um ovócito II na tuba uterina durante a ovulação e o útero prepara-se para receber o embrião.

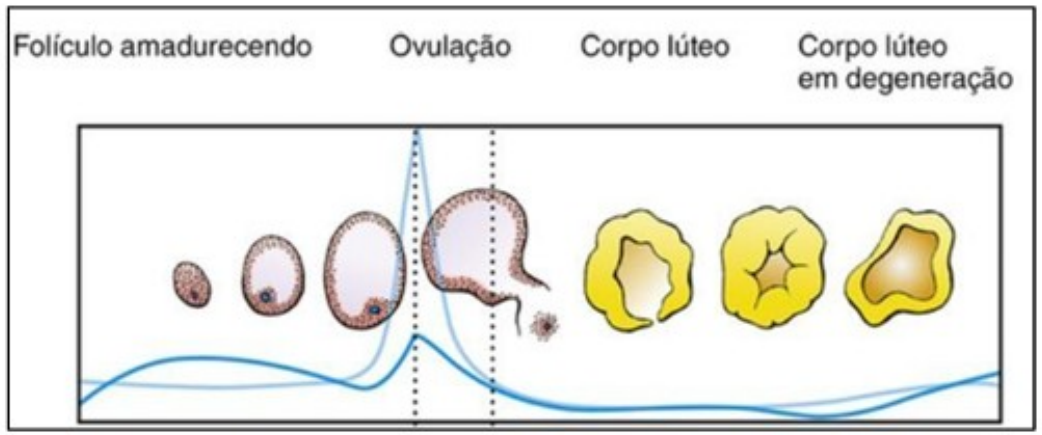
- Se houver fecundação, o embrião se implantará no endométrio e se desenvolverá.

- Se não houver fecundação, o ovócito II se degenera, o endométrio se desintegra e ocorre a menstruação. É o ciclo menstrual.



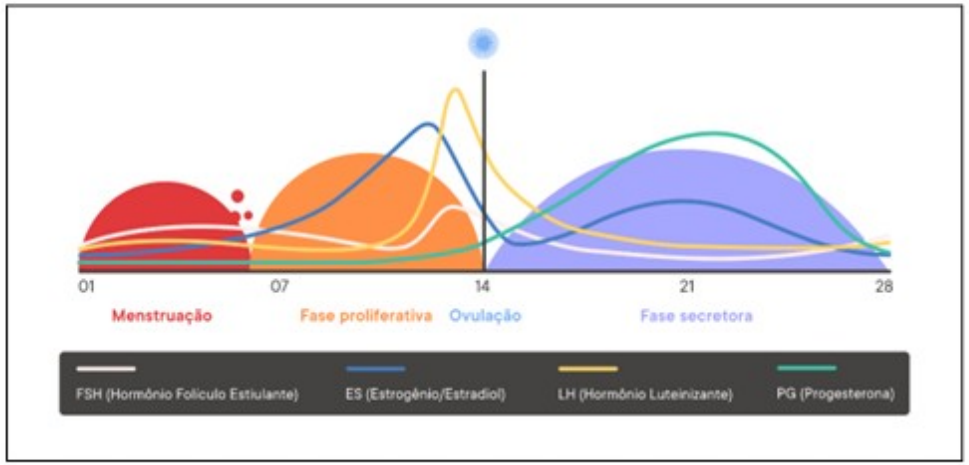
CICLO OVARIANO	CICLO UTERINO
Fase folicular - Maturação dos folículos, com duração em torno de 14 dias. Inicia-se no primeiro dia da menstruação. No início dessa fase, a concentração de estrogênio e progesterona é baixa, o que estimula à produção do FSH, que leva à maturação dos folículos ovarianos. Em consequência do amadurecimento folicular, aumenta a produção de estrogênio, que chega a seu nível máximo antes da ovulação. Ao final da fase folicular há o aumento significativo do LH, o que estimula a ovulação.	**Fase menstrual** - tem duração de cerca de 4 a 7 dias, na qual o endométrio é descamado devido à queda nos níveis de progesterona. O primeiro dia da descamação do endométrio (menstruação) é, por convenção, considerado o início do próximo ciclo reprodutivo.
Fase ovulatória (ovulação) - inicia com o pico do LH, que estimula o rompimento do folículo ovariano maduro para que o ovócito II seja liberado. Dura de 16 a 32 horas.	**Fase proliferativa** - ocorre a recuperação do endométrio que havia sido descamado na menstruação. Essa fase é estimulada pelos níveis de estrógeno, produzidos nos ovários pelos folículos ovarianos em maturação.
Fase lútea - após a ovulação, as estruturas do folículo rompido que permaneceram no ovário darão origem ao corpo lúteo, que secreta hormônios (principalmente progesterona), que viabilizam a manutenção da integridade do endométrio, necessária para uma provável gestação. Quando a gestação não acontece, o corpo lúteo regride e cessa a produção de hormônios. A fase lútea dura cerca de 14 dias e termina com o início da menstruação, que marca o começo de um novo ciclo reprodutivo.	**Fase secretora (lútea):** nessa fase, considerando os níveis elevados de progesterona produzidos pelo corpo lúteo no ovário, há intensa proliferação do endométrio e dos vasos. Ao final da fase secretora, não ocorrendo a fecundação, os níveis de progesterona e de estrógeno diminuem e o endométrio inicia a descamação, dando início à menstruação e a um novo ciclo.


OVULAÇÃO
FASE FOLICULAR
FASE LÚTEA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
NÍVEL HORMONAL
LH
FSH
ESTROGÊNIO
PROGESTERONA

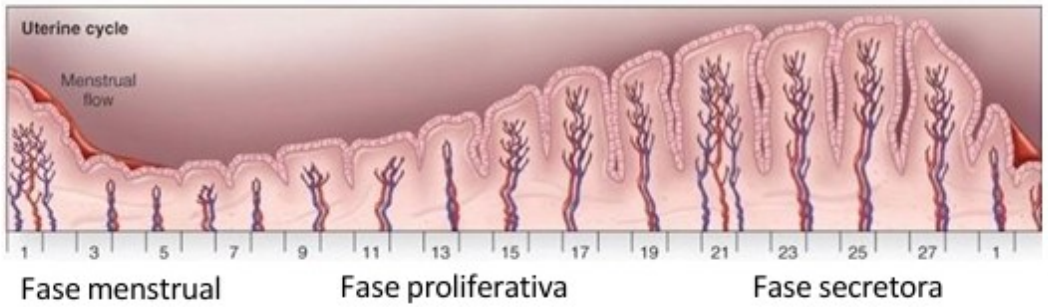


Fonte: adaptado de Larsen Embriologia Humana (2019)

Ciclo Uterino – fases e hormônios

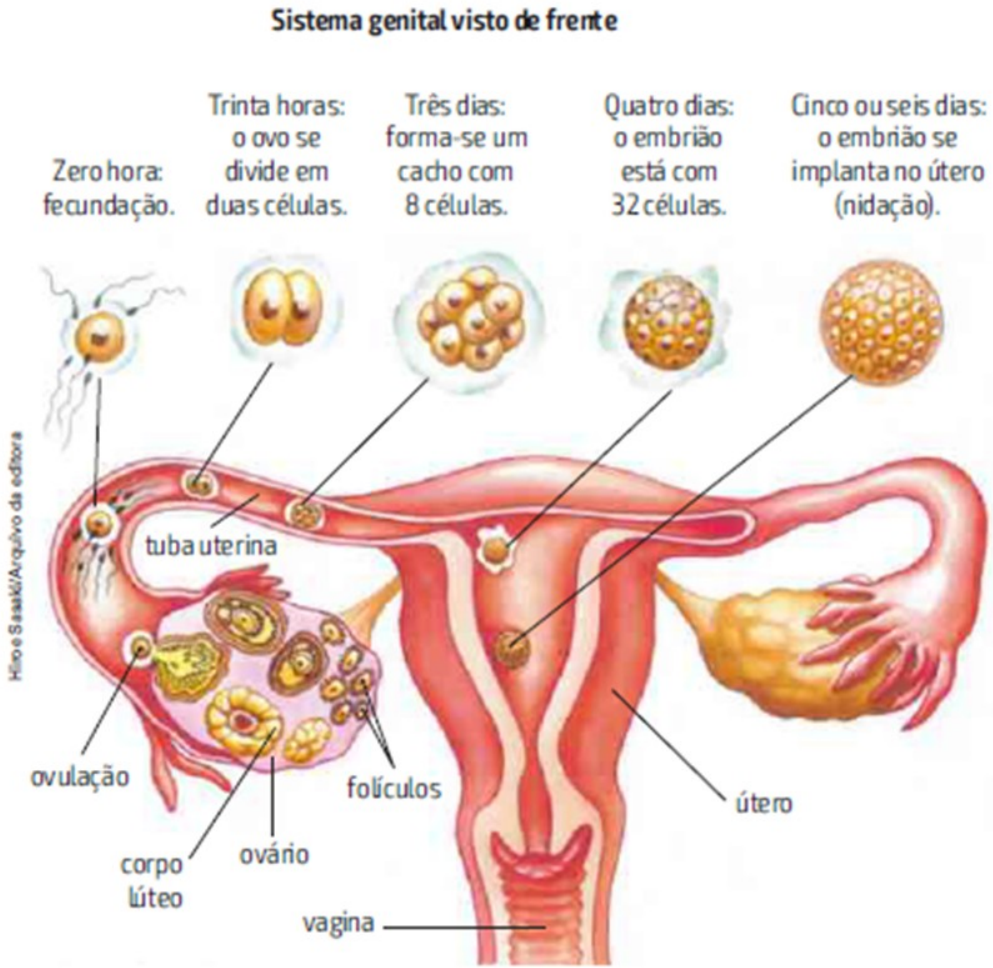


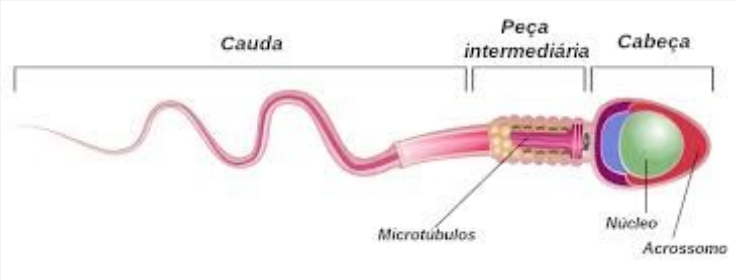
Ciclo Uterino - representação do endométrio

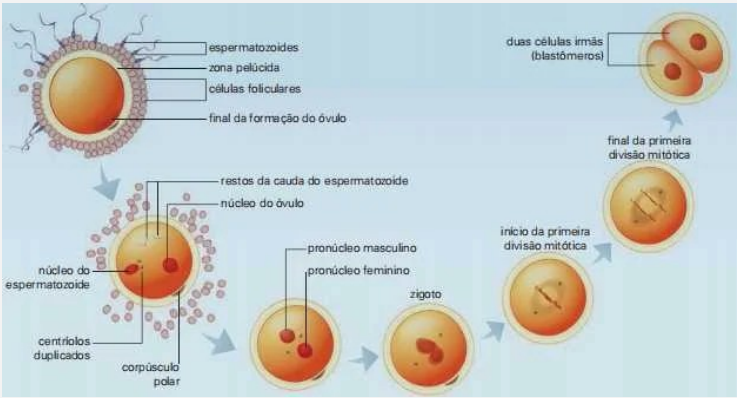


Período fértil e gravidez

- Após a ejaculação, os espermatozoides lançados na vagina nadam pelo útero até as tubas uterinas, onde ocorre a fecundação;
- A tuba possui células com cílios, que levam o zigoto em direção ao útero. As contrações musculares também ajudam;
- Da fecundação até chegar ao útero, o zigoto sofre sucessivas mitoses e quando chega ao útero já tem de 12 a 16 células.
- Uma semana após a fecundação, quando o embrião já possui entre 70 e 100


Sistema genital visto de frente
Zero hora: fecundação.
Trinta horas: o ovo se divide em duas células.
Três dias: forma-se um cacho com 8 células.
Quatro dias: o embrião está com 32 células.
Cinco ou seis dias: o embrião se implanta no útero (nidação).
tuba uterina
ovulação
folículos
útero
corpo lúteo
ovário
vagina
Hiroe Sasaki/Arquivo da editora





- Para que a fecundação é necessário que o acrossomo do espermatozoide libere enzimas que destroem a zona pelúcida e a corona radiata do ovócito II.

- A cabeça e a cauda do espermatozoide entram no citoplasma do óvulo.

- Os núcleos do espermatozoide e do óvulo se dilatam e se transformam nos pronúcleos masculino e feminino.

- Os pronúcleos se unem, formando o zigoto, uma célula única com o material genético completo dos pais.

- Em caso de gravidez, a placenta produz o hormônio hCG, que mantém o corpo lúteo ativo e impede que haja menstruação e ovulação;

- A detecção desse hormônio na urina ou no sangue serve para identificar a gravidez.

- A partir do terceiro mês, a placenta começa a produzir estrogênio e progesterona, o corpo lúteo degenera e a gestação torna-se independente do ovário.

Métodos contraceptivos

IST´s